

Betriebsanleitung

Vielzellen-Kompressor
RKL 160

Dok-ID: 5007-01/07.01.2010/BA/DE

Release: 01/2010

Diese Betriebsanleitung ist vor dem Einbau der Maschine und vor der Inbetriebnahme zu lesen.

Originalbetriebsanleitung

Grossmattstraße 14
D-79618 Rheinfelden
Kundendienst: +49 (0)7623 71741-31
E-mail: info@cvs-engineering.de
Internet: www.cvs-eng.de

Erstellt durch:
alphatec Technische Dokumentation
Basler Str. 1
79639 Grenzach-Wyhlen Deutschland
www.alphatec-dokumentation.de

Inhalt



Inhalt



1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Einbauanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit der Maschine. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich der Maschine geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe der Maschine für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Bei Weitergabe der Maschine an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.



1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Einbauanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.
Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!

… weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

… weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!

… hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungs-freien Betrieb hervor.





1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Verschleißteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Im Übrigen gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Gewährleistung

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung der Maschine an den Kunden.

Bauteile sind von der Garantie und Mängelansprüchen ausgenommen, soweit es sich um Verschleißschäden handelt.

1.4 Urheberschutz



HINWEIS!

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Erklärung des Herstellers nicht gestattet.



1.5 Ersatzteile



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.

Deshalb:

– Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beschaffen. Adresse, siehe Seite 2.

1.6 Garantiebestimmungen

Garantiebestimmungen siehe "Allgemeine Geschäfts-bedingungen".

1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung.

Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der RKL160 ist ausschließlich zum Komprimieren von gefilterter Luft bestimmt. Die Maschine ist zum Einbau in eine übergeordnete Anlage entwickelt worden.

Maschine nur bestimmungsgemäß verwenden.
Sämtliche Angaben der Betriebsanleitung sind strikt einzuhalten (Technische Daten, Betriebsdaten, Zulässiger Arbeitsbereich), siehe hierzu Seite 16, Kapitel 3.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

2.2 Abnahme und Überwachung

Die Maschine RKL 160 unterliegt keiner Abnahme- und Überwachungspflicht.

2.3 Verantwortung des Betreibers

Die Maschine wird im gewerblichen Bereich eingesetzt.
Der Betreiber der Maschine unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die am Einsatzort geltenden Bestimmungen sowie die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft sind zu beachten. Insbesondere gilt, dass der Betreiber:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- in einer Gefährdungsbeurteilung die zusätzlichen Gefahren ermittelt, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben.
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb des Gerätes am Einsatzort umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes regelmäßig prüft, ob die Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- die Betriebsanweisungen – sofern erforderlich – neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpasst.
- die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Gerätes eindeutig regelt.
- dafür sorgt, dass alle Mitarbeiter, die am oder mit dem Gerät beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit dem Gerät schulen und über die möglichen Gefahren informieren.



Weiterhin ist der Betreiber verantwortlich, dass das Gerät:

- stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- gemäß angegebener Wartungsintervalle instand gehalten wird.
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.

2.4 Bedienpersonal

2.4.1 Anforderungen



WARNUNG!
Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

– Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationsanforderungen für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Unterwiesene Personen**
  wurden in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- **Fachpersonal**
  sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihnen übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Umgang mit der Maschine ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Vor allen Arbeiten die notwendige Schutzausrüstung wie Handschuhe, Schutzbrille, etc. ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen.

2.6 Arbeitssicherheit und besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefährdungsanalyse ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Gefahrensymbole am Gerät

Am Gerät sind die betreffenden Gefahrenstellen durch diese Symbole gekennzeichnet:



GEFAHR!
Allgemeines Gefahrensymbol!

… kennzeichnet allgemein gefährliche Situationen für Personen. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. .



GEFAHR!
Verbrennungsgefahr!

… kennzeichnet, dass hier eine heiße Oberfläche vorhanden ist.



Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit

Folgende Hinweise sind zu Ihrer eigenen Sicherheit und der der Anlage zu beachten und einzuhalten:

Unsachgemäßer Betrieb



GEFAHR!
Gefahr durch unsachgemäßen Betrieb!

– Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden. Sicherheitsrelevante Störungen sind sofort zu beseitigen
– Umbauten an der Maschine sind nicht zulässig und können die Sicherheit beeinträchtigen.
– Vor regulären Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und Maschine gegen Wiedereinschalten sichern (Antriebe abschalten).
– Niemals Sicherheitseinrichtungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
– Alle Arbeiten an der Maschine und/oder elektrischen Einrichtungen sind von Fachpersonal durchzuführen.
– Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand der Maschine ausgeführt werden. Die Maschine ist hierzu gegen Wiederanfahren zu sichern!
– Bei Arbeiten an der Maschine darf diese nicht unter Druck oder Unterdruck stehen. Fahrzeugseitig Absperrschieber schließen und Leitung zwischen Maschine und Absperrschieber belüften bzw. Überdruck von Hand am Sicherheitsventil ablassen. Manometeranzeige beachten!
– Die Schutzeinrichtungen des Antriebes dürfen nur bei Stillstand der Maschine entfernt werden und sind nach Abschluss der Arbeiten wieder korrekt anzubringen.
– Berührungsschutz nur bei abgekühlter Maschine und Druckleitung abbauen.
– Der Umweltschutz erfordert, dass sämtliche Flüssigkeiten, die bei den Wartungsarbeiten anfallen (z.B. Öl), aufgefangen und umweltgerecht entsorgt werden.

Bewegliche Bauteile



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen!

Deshalb während des Betriebes:

- Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt!
- Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.
- Nie in offene Druck- und Saugstutzen und laufende Vorrichtungen hineingreifen.

Vor Betreten des Gefahrenbereiches:

- Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten.
- Selbsttätigen Abbau und/oder Entladung von Restenergien (Druckluft) abwarten.

Druckluft



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch Druckluft!

Pneumatische Energien können schwerste Verletzungen verursachen.

Bei Beschädigungen einzelner Bauteile kann Luft unter hohem Druck austreten und z. B. die Augen schädigen. Deshalb:

- Vor Beginn von Arbeiten an unter Druck stehenden Bauteilen, diese zuerst drucklos machen. Auf Druckspeicher achten. Auch diese vollständig entspannen.

Beschilderung



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!

Aufkleber und Schilder können im Laufe der Zeit verschmutzen oder unkenntlich werden.

Deshalb:

- Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise stets in gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte oder unkenntlich gewordene Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.



Unsachgemäßer Transport



Gefahr!
Gefahr durch Herunterfallen oder Umkippen der Maschine!

Das Gewicht der Maschine kann einen Menschen verletzen und schwere Quetschungen verursachen!

Deshalb:

- Benutzen Sie je nach Eigengewicht und Größe der Maschine eine Palette auf der die Maschine mit einem Stapler bewegt werden kann.
- Verwenden Sie zum Anheben der Maschine geeignetes Hebezeug (Schlingen, etc.), das für das Gewicht der Maschine ausgelegt ist.
- Beachten Sie bei der Verlegung der Schlingen, dass Sie eine Belastung einzelner Kompo-nenten vermeiden.
- Nur vorgesehene Anschlagpunkte mit Ring-schrauben nutzen.

Inbetriebnahme, Bedienung



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung

Unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- Sämtliche Arbeiten bei der Erstinbetriebnahme ausschließlich durch Mitarbeiter des Herstellers oder seine Beauftragten oder durch geschultes Personal ausführen lassen.
- Die Inbetriebnahme und Bedienung darf nur durch ausreichend qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal erfolgen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Niemals Schutzeinrichtungen während des Betriebes außer Kraft setzen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Wartung und Störungsbeseitigung



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung und Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Wartung und Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- Jegliche Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.
- Maschine vor Wiedereinschalten sichern, Antriebe abschalten!
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:

- Auf korrekte Montage der Ersatzteile achten.
- Alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen.
- Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und Störungsbeseitigung Sicherheitseinrichtungen auf korrekte Funktion überprüfen.



3 Technische Daten

Allgemeine Daten	Einheit	RKL 160
Kompressorgewicht	[kg]	33
Nenndrehzahl	[1/min]	1500
Schalldruckpegel bei Endüberdruck 2,0 bar [1)]	[dB(A)]	75

1) Abstand zu Kompressor 7 m

Tab. 1: Allgemeine Daten

Zulässiger Arbeitsbereich	Einheit	RKL 160
Drehzahlbereich	[1/min]	1200…1600
Ansaugtemperatur [1)]	[°C]	–10…+40
Geodätische Höhenlage [1)]	[m]	0…1000
Unterdruck Saugseite	[mbar]	0…65
Maximaler Endüberdruck am Druckflansch [2)]	[bar]	2,5

1) Bei Ansaugtemperaturen bzw. Höhenlagen außerhalb des zulässigen Arbeitsbereiches Rücksprache mit CVS halten.

2) Ansaugdruck am Saugflansch = 1 bar, Ansaug- und Umgebungstemperatur =20 °C

Tab. 2: Zulässiger Arbeitsbereich

Leistungsdaten bei 1500 1/min		Einheit	RKL 160
Ansaugvolumenstrom bei Endüberdruck	0,0 bar	[m³/h]	145
	2,0 bar		115
Kupplungsleistung bei Endüberdruck	0,0 bar	[kW]	4,5
	2,0 bar		8,1

1) Ansaugdruck am Saugflansch = 1 bar, Ansaug- und Umgebungstemperatur =20 °C

Tab. 3: Leistungsdaten bei Nenndrehzahl

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

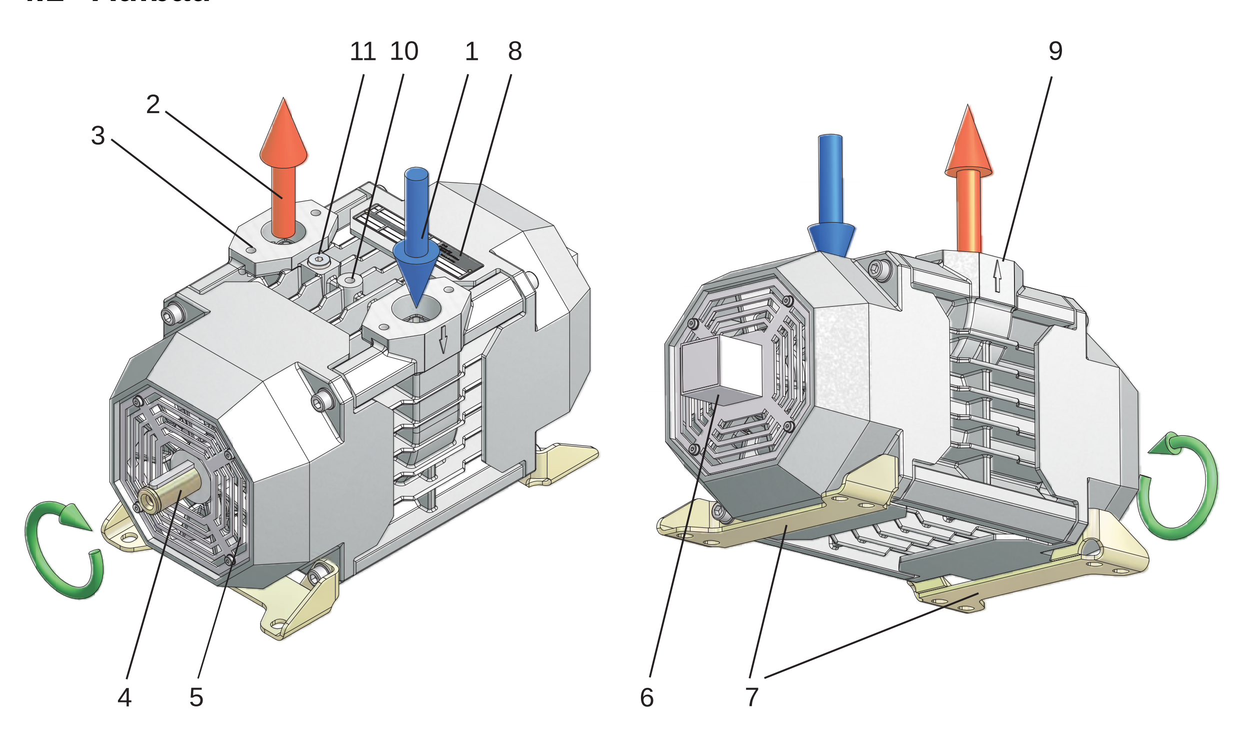


Abb. 1: Aufbau

1 Saugflansch – Lufteintritt DN 40
2 Druckflansch – Luftaustritt DN 32
3 Befestigungsgewinde für Flansche
4 Antriebswelle
5 Wellenschutzgitter Antriebseite

6 Wellenschutzgitter Gegenseite
7 Befestigungsfüße
8 Typenschild
9 Drehrichtungspfeil
10 Gewinde für Ringschraube M10
11 Anschluss für Druck- bzw. Temperaturüberwachung G ¼“



4.2 Kühlung

Der Kompressor ist luftgekühlt. Beim Einbau ist sicherzustellen, dass kein Wärmestau entsteht und die Kühlluft frei zirkulieren kann. Die stirnseitigen Kühllufteintrittsöffnungen dürfen nicht verdeckt werden.

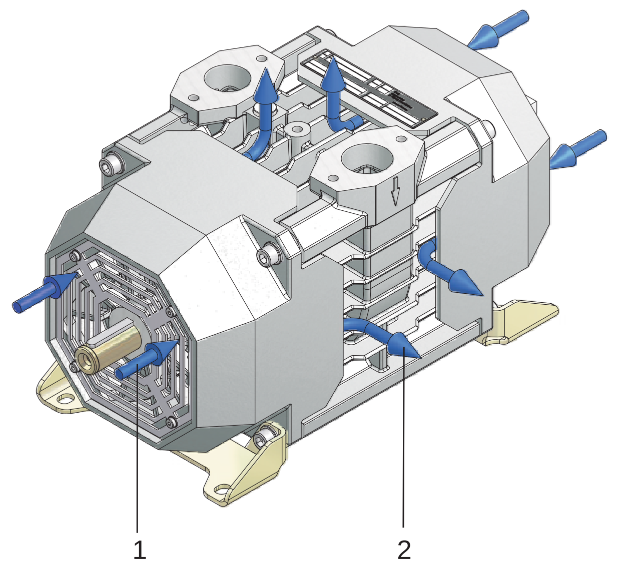


Abb. 2: Kühlluftführung

1 Kühllufteintritt

2 Kühlluftaustritt

4.3 Funktion

Funktionsprinzip

Im Arbeitsraum bilden selbstschmierende Schieber zusammen mit dem Rotor und dem Gehäuse zueinander abgetrennte Zellen, die sich bei jeder Umdrehung vergrößern (ansaugen) und verkleinern (komprimieren).

Schmierung

Die Schmierung der Rotorlagerung wird durch eine Dauerfettfüllung gewährleistet.

Kühlung

Die Wärmeabfuhr erfolgt über Gehäuserippen auf der gesamten Gehäuseoberfläche durch eine gezielte Kühlluftführung über zwei Lüfterräder.

Antrieb

Der Antrieb kann erfolgen über:

- Gelenkwelle
- Hydromotor
- Keilriemen (nur in Verbindung mit einer vorgelagerten Welle)



4.4 Bedien- und Anzeigeelemente

Abhängig von der Einbausituation können Anzeigeelemente wie Manometer, Temperaturanzeige und Unterdruckanzeige montiert sein.

5 Transport und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Siehe Kapitel 2.6 "Arbeitssicherheit und besondere Gefahren".

Persönliche Schutzausrüstung

Siehe Kapitel 2.5.

5.2 Transport

Der Transport der auf einer Platte befestigten Maschine muss mit einem Gabelstapler oder geeigneten Gurten erfolgen. Das Hebezeug muss für das Gewicht der Maschine ausgelegt sein.

Für künftige Transporte:

- Alle offenen Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen (Eindringen von Schmutz und Wasser wird verhindert)
- Vor Erschütterungen sichern
- Maschine vor dem Transport sicher befestigen (z.B. auf einer Palette verschrauben)
- Maschine mit einem Stapler transportieren und abstellen oder mit Gurten sichern und mit geeignetem Hebezeug heben.

5.3 Lagerung

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: -10 bis +60 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95%, nicht kondensierend
- Bei Lagerung länger als 3 Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.



6 Inbetriebnahme und Bedienung

6.1 Sicherheitshinweise

Siehe Kapitel 2.6 "Arbeitssicherheit und besondere Gefahren".

Persönliche Schutzausrüstung

Siehe Kapitel 2.5.

6.2 Inbetriebnahme

Kontrolle vor der ersten Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme folgende Punkte kontrollieren:

- Transportschäden am Kompressor
- Rohrleitungen auf Durchgängigkeit und Dichtheit.
- Schraubverbindungen auf Festigkeit.
- Drehrichtung des Antriebs durch kurzes Ein- und Ausschalten (Drehrichtungspfeil beachten).
- Einbaurichtung und Funktion des Rückschlagventils.
- Funktion des Sicherheitsventils.
- Funktion des Berührschutzes.

Inbetriebnahme

- Absperreinrichtungen öffnen.
- Antrieb einschalten (weich Einkuppeln!).
- Antriebsdrehzahl einstellen.

Kontrollen während des Betriebes

Während des Betriebes sind **alle 10 Minuten** folgende Daten durch **den Bediener** zu kontrollieren:

- Antriebsdrehzahl (siehe Tab. 2)
- Endüberdruck (siehe Tab. 2).

6.3 Ausschalten

Kompressors wie folgt ausschalten:

- Antrieb abschalten.
- Absperrventile schließen.
- Kondensatbehälter entleeren.

6.4 Auszuführende Kontrollen

Rückschlagventil

Das Rückschlagventil ist wartungsfrei, unterliegt jedoch wie alle beweglichen Teile einer Abnutzung. Wir empfehlen eine Sichtkontrolle alle 3 Monate. Hierbei ist das Rückschlagventil auszubauen, zu reinigen, von Ablagerungen zu befreien und auf Gängigkeit zu prüfen.

Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil ist kein Regelorgan!
Die Funktionsbereitschaft ist bei Inbetriebnahme und später wöchentlich zu kontrollieren.
Das Sicherheitsventil muss gegen Verstellen gesichert sein. Eine Blockierung oder Manipulation des Sicherheitsventils kann bei Unfallfolge strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Es erlischt dann auch jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Der Nennöffnungsdruck darf den maximal zulässigen Endüberdruck (siehe Tab. 2) bzw. den zulässigen Anlagendruck, sofern dieser kleiner ist, nicht übersteigen.

Die Funktionskontrolle erfolgt durch Betätigen der Handbelüftung bei laufender Maschine.



Rotorschieber-Höhenverschleiß

Auf der Basis einer täglichen Laufzeit von 3 bis 4 Stunden soll die erste Überprüfung nach ca. 6 Monaten erfolgen. Weitere Überprüfung siehe Seite 24, Tab. 4 "Wartungsplan".

Messung des Höhenverschleißes:

1. Druckflansch demontieren.
2. Schieberunterstand mit Messschieber prüfen. Bei einem Unterstand von mehr als 7 mm müssen die Rotorschieber ausgewechselt werden.
3. Druckflansch montieren.

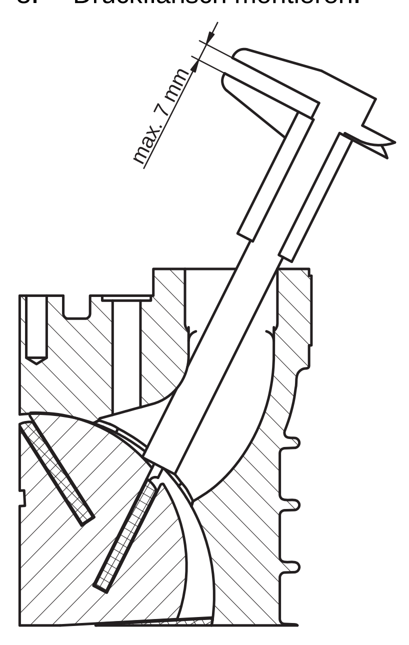


Abb. 3: Messung Rotorschieber-Höhenverschleiß



7 Wartung

7.1 Sicherheit bei den Wartungsarbeiten

Siehe Kapitel 2.6 "Arbeitssicherheit und besondere Gefahren".

Persönliche Schutzausrüstung

Siehe Kapitel 2.5.

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei der Wartung beachten:

- An allen Schmierstellen, die manuell mit Schmierstoff versorgt werden, austretendes, verbrauchtes oder überschüssiges Fett entfernen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschtes Öl in geeigneten Behältern auffangen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.

7.2 Wartungsplan

Im Folgenden sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind. Die Wartungsintervalle sind einzuhalten.

Sofern bei den regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung an einzelnen Bauteilen oder Funktionsgruppen festgestellt wird, sind vom Betreiber die erforderlichen Wartungsintervalle anhand der tatsächlichen Verschleißerscheinungen zu verkürzen. Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen, Schwingungen, Geräusche usw. oder Ansprechen von Überwachungseinrichtungen) lassen vermuten, dass die Funktionen beeinträchtigt sind. Diese sind dann einer Prüfung durch Fachpersonal zu unterziehen.

Bei Fragen zu den Wartungsarbeiten und –intervallen:
Hersteller kontaktieren (Service-Adresse → Seite 2).

Wartungsplan siehe nächste Seite.



Wartungsplan

Intervall	Wartungsarbeit	Auszuführen durch
wöchentlich	Sicherheitsventil kontrollieren [1)](siehe Kapitel 6.4).	Bediener
	Kompressor reinigen (siehe Kap. 7.3).	
	Kühlluftführung prüfen und reinigen (siehe Kapitel 7.3).	
	Verschmutzungsgrad Luftfilter kontrollieren (siehe Kapitel 7.3).	
	Schlauch vom Luftfilter auf Dichtheit prüfen.	
	Verbindung zum Antrieb prüfen (Gelenkwelle, Kupplung) [1)].	
	Schraubverbindungen kontrollieren.	
vierteljährlich	Höhenverschleiß Rohrschieber prüfen (siehe Kapitel 6.4).	Fachpersonal
	Rückschlagventil prüfen (siehe Kapitel 6.4).	

1) Herstellerempfehlungen beachten.

Tab. 4: Wartungsplan

7.3 Durchführung von Wartungsarbeiten

Reinigen des Kompressors

Beim Reinigen des Kompressors folgendes beachten:

1. Kompressor ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Verschmutzungen entfernen.
   - Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
   - In den Kompressor darf kein Wasser eindringen. Vorsicht bei Einsatz von Hochdruckreiniger.
3. Kompressor nach Nassreinigung einige Minuten warm fahren.

Kompressorkühlung

Zur Gewährleistung einer optimalen Kühlung müssen die Öffnungen der Schutzgitter frei von Ablagerungen sein.

Ansaugeluftfilter

Der Verschmutzungszustand wird üblicherweise durch eine Wartungsanzeige angezeigt. Bei erforderlicher Wartung Filtergehäuse öffnen und Filterpatrone wechseln.

Maßnahmen nach längerem Stillstand

Bei längerem Stillstand empfehlen wir den Kompressor alle 4 Wochen für ca. 15 Minuten in Betrieb zu nehmen.

8 Störungen

Im diesem Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Sofern infolge überdurchschnittlich intensiver Nutzung gleichartige Störungen vermehrt auftreten, so müssen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzt werden.

Bei Störungen, die mit Hilfe nachfolgender Hinweise nicht behoben werden können, Hersteller kontaktieren (→ S. 2)!

8.1 Sicherheit

Siehe Kapitel 2.6 "Arbeitssicherheit und besondere Gefahren".

Personal

- Die hier beschriebenen Arbeiten zur Störungsbeseitigung können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch Bediener ausgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller durchgeführt werden. Darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Störungen gesondert hingewiesen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Das Austauschen von Komponenten und Teilen darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Siehe Kapitel 2.5.

Umweltschutz

Siehe Kapitel 7.1.

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort Kompressor abschalten.
2. Sämtliche Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
4. Je nach Art der Störung Ursache von zuständigem und autorisiertem Fachpersonal ermitteln und beseitigen lassen.



8.2 Wiederinbetriebnahme nach Fehlerbehebung

Nach Fehlerbehebung oder Störungsbeseitigung:

1. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
2. Gemäß den Hinweisen im Kapitel „Inbetriebnahme“ starten.

8.3 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Ausführung
Förderleistung zu klein	Luftfilter verschmutzt	Filterpatrone reinigen bzw. ersetzen	Bediener
	Druckleitung undicht	Leckage beseitigen	Fachpersonal
	Drehzahl zu klein	Drehzahl korrigieren (siehe Tab. 2)	Bediener
Abnormale Geräuschent-wicklung	Fluchtungsfehler zum Antrieb	Kompressor ausrichten	Fachpersonal
	Lager defekt	Lagerwechsel	Hersteller
	Rotorschieber schlagen infolge zu hohem Verschleiß	Rotorschieber auswechseln	Fachpersonal
	Falsche Drehzahl	Drehzahl korrigieren (siehe Tab. 2)	Bediener
	Fremdkörper in der Maschine	Maschine reinigen	Fachpersonal
	Enddruck zu hoch	Zulässigen Enddruck einhalten (siehe Tab. 2)	Bediener
Drucklufttempera-tur zu hoch	Druckverlust im Ansaugsystem zu groß	Filterpatrone reinigen oder ersetzen	Bediener
	Enddruck zu hoch	Maximalen Enddruck einhalten (siehe Tab. 2) Druckleitung auf Verstopfung kontrollieren (siehe Tab. 2)	Fachpersonal
	Falsche Drehzahl	Drehzahl korrigieren (siehe Tab. 2)	Bediener
	Manometer defekt	Manometer ersetzen	Fachpersonal
	Ansaugfilter verschmutzt	Filterelement reinigen	Bediener
Betriebsdruck wird nicht erreicht	Falsche Drehzahl	Drehzahl korrigieren (siehe Tab. 2)	Bediener
	Manometer defekt	Manometer ersetzen	Fachpersonal
	Leckage in Druckleitung	Leckage beseitigen	Fachpersonal
Zu hoher Leistungsbedarf	Enddruck zu hoch	Zulässigen Enddruck einhalten (siehe Tab. 2)	Bediener
	Absperrschieber nicht ganz offen	Absperrschieber vollständig öffnen	Bediener
	Drehzahl zu hoch	Drehzahl korrigieren (siehe Tab. 2)	Bediener
Sicherheitsventil	Manometer defekt	Manometer ersetzen	Fachpersonal
	Druckleitung verstopft	Verstopfung beseitigen	Bediener

Tab. 5: Störungstabelle





9 Ersatzteile

Kundendienst

Bei Fragen zu Ihrem Produkt, Ersatzteilbestellungen, Reparaturen, Austauschmaschinen und Monteurentsendung kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst: Tel.: +49 (0)7623 71741-31

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Ein nicht mehr verwendbarer Kompressor sollte nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Materialien sind umweltgerecht zu entsorgen.

- Vor der Außerbetriebnahme und Entsorgung der Maschine muss dieses vollständig von den umgebenden Aggregaten getrennt werden.
- Die Demontage und Entsorgung der Maschine darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Maschine muss nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.





Index

V

W